**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**1. - 2.**  Примеры **1.01 - 1.20 и 2.01 - 2.20** решите графическим методом.

Во всех примерах этого раздела к системе линейных ограничений следует добавить условие неотрицательности всех переменных: .





**3. - 4.** Примеры **3.01 - 3.20** и **4.01 - 4.20** решите симплексным методом,

используя метод искусственного базиса и симплексные таблицы.

Во всех примерах этого раздела к системе линейных ограничений следует

добавить условие неотрицательности всех переменных: .





**5.** Задача

Прядильно-ниточное предприятие выпускает нитки с лавсаном (н/л) и нитки с капроном (н/к), для изготовления которых использует хлопок I сорта (х/1), а также и хлопок II сорта (х/2). На изготовление 1 тонны (н/л) требуется **A** кг (х/1) и **B** кг (х/2), на изготовление

1 т (н/к) требуется **C** кг (х/1) и **D** кг (х/2). Запасы хлопка на предприятии составляют соответственно: **P** кг - (х/1) и **Q** кг - (х/2).

Прибыль от реализации 1 т (н/л) составляет **R** у. е., а от реализации 1 т (н/к) - **S** у. е.

Какой должен быть план производства, чтобы суммарная прибыль оказалась максимальной?

1. В условие задачи **5.01 - 5.20**  вместо буквенных данных подставьте соответствующие числовые, взятые из нужной Вам строки нижеследующей таблицы.
2. Составьте математическую модель этой задачи.
3. Составьте двойственную к ней задачу, приняв за неизвестные условные цены на хлопок.
4. Решив обе задачи графическим методом, проверьте выполнение основного принципа двойственности.

Таблица числовых данных к задачам **5.01 - 5.20**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Расход |  | х1 | Расход |  | х2 | Запас |  | хлопка | Приб. | за | 1 т |
|  | **A** | (кг/т) | **C** | **B** | (кг/т) | **D** | **P** | (кг) | **Q** | **R** | (у.е.) | **S** |
|  | н/л |  | н/к | н/л |  | н/к | х1 |  | х2 | н/л |  | н/к |
| **5.20** | 119 |  | 8 | 14 |  | 92 | 532 |  | 700 | 2037 |  | 1776 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| **6.** В задачах №№ **6.01 - 6.20** нужно методом потенциалов решить транспортную задачу. Первоначальный опорный план составьте методом северо-западного угла.  Имеется четыре ткацких фабрики , которые поставляют ткань на пять швейных фабрик в пределах России . Известны запасы ткани на каждой ткацкой фабрике (в рулонах) и потребности в ней на каждой швейной фабрике. Известна также стоимость перевозки одного рулона ткани (у. е.) от каждого поставщика к каждому потребителю.  Найти такой план перевозок, при котором суммарные затраты оказались бы минимальными.  Условия (запасы, потребности и цена перевозки каждого рулона ткани) для каждого номера задачи приведены в таблицах. | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **№ 6.20** |  |  |  |  |  | | ***"з"*** | **ЗАПАС** | ***B1*** | ***B2*** | ***B3*** | ***B4*** | ***B5*** | | ***A1*** | **60** | 7 | 4 | 5 | 4 | 3 | | ***A2*** | **70** | 3 | 5 | 4 | 2 | 4 | | ***A3*** | **50** | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | | ***A4*** | **60** | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | | ***"п"*** | **ПОТР** | **40** | **60** | **50** | **40** | **50** | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | |  |  | | | | | | |
|  | | |
|  | | |  |
|  | | |  |  |
|  | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | |
|  | |